EX10 :

on sait que lorsque $\vec{u}$ et $\vec{v}$ ne sont pas colinéaires, le vecteur $\vec{u}\wedge\vec{v}$ est orthogonal à $\vec{u}$ et à $\vec{v}$

a) $\vec{u}\begin{pmatrix}1\\2\\3\end{pmatrix}$ et $\vec{v}\begin{pmatrix}-2\\3\\1\end{pmatrix}$ $\vec{u}\wedge\vec{v}\begin{pmatrix}-7\\-7\\7\end{pmatrix}$ donc $\vec{w}\begin{pmatrix}-7\\-7\\7\end{pmatrix}$ convient

b) $\vec{u}\begin{pmatrix}2\\1\\-1\end{pmatrix}$ et $\vec{v}\begin{pmatrix}0\\-1\\3\end{pmatrix}$ $\vec{u}\wedge\vec{v}\begin{pmatrix}2\\-6\\-2\end{pmatrix}$ donc $\vec{w}\begin{pmatrix}1\\-3\\-1\end{pmatrix}$ convient

c) $\vec{u}\begin{pmatrix}1+\sqrt{2}\\-\sqrt{2}\\1-\sqrt{2}\end{pmatrix}$ et $\vec{v}\begin{pmatrix}-1\\2-\sqrt{2}\\3-2\sqrt{2}\end{pmatrix}$ $\vec{u}\wedge\vec{v}\begin{pmatrix}0\\0\\0\end{pmatrix}$

$\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont colinéaires , il suffit donc de choisir un vecteur $\vec{w}$ orthogonal à $\vec{u}$

soit $\vec{w}\begin{pmatrix}a\\b\\c\end{pmatrix}$ $\quad \vec{u}.\vec{w}=0\Leftrightarrow(1+\sqrt{2})a-b\sqrt{2}+(1-\sqrt{2})c=0$

pour a=1 et c=1 , on aura b=$\sqrt{2}$ d'où $\vec{w}\begin{pmatrix}1\\\sqrt{2}\\1\end{pmatrix}$ convient

EX11 : $\vec{u}\begin{pmatrix}1\\-1\\0\end{pmatrix}$; $\vec{v}\begin{pmatrix}0\\1\\-1\end{pmatrix}$; $\vec{w}\begin{pmatrix}-1\\0\\1\end{pmatrix}$

a) $\vec{u}\wedge\vec{v}\begin{pmatrix}1\\1\\1\end{pmatrix}$ d'où $(\vec{u}\wedge\vec{v})\wedge\vec{w}\begin{pmatrix}1\\-2\\1\end{pmatrix}$